

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-261011

(43)Date of publication of application : 19.11.1986

(51)Int.Cl.

B29C 39/02
B29C 39/22
B29C 39/32
G02B 1/04
// B29L 11:00

(21)Application number : 60-104328

(71)Applicant : TORAY IND INC

(22)Date of filing : 15.05.1985

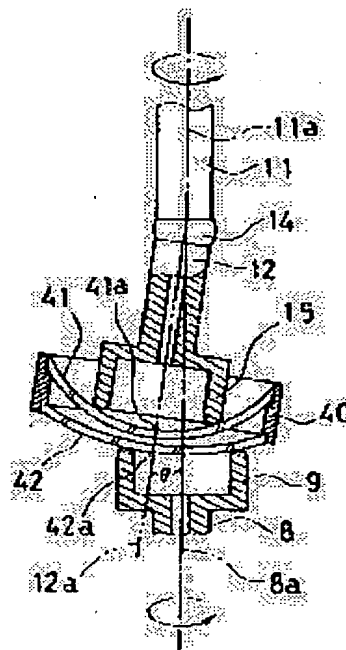
(72)Inventor : YAMANE KATSUHIRO
SHINDOU HARUKATA

(54) TAPING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the taping device molding a plastic lens precisely by fitting a suction pad at the tip of an oscillating arm connected such that the crossing angle between the arm axis and a rotary axis may be freely changed and fixed.

CONSTITUTION: The molds 41, 42 temporally assembled are set on the lower suction pad 9 with a spacer 40, and then an upper suction pad 15 is lowered. Because the upper suction pad 15 is connected to a rotary shaft 11 by way of an oscillating arm 12, when the centers 41a, 42a of the molds are set with shifting from the axis cores 8a, 11a of rotary shafts 8, 11, the whole periphery of the upper suction pad 15 can be in contact with the upper surface of the mold 41 by setting suitably the crossing angle θ of the oscillating arm 12. Even if the vacuum suction of the molds is carried out, through the suction pad 15, the mold 41 does not move, whereby the taping for the molds may be achieved, while keeping the distance between the molding surfaces of the molds 41, 42 in constant.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-261011

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)11月19日

B 29 C 39/02

39/22

39/32

G 02 B 1/04

// B 29 L 11:00

7722-4F

7722-4F

7722-4F

7915-2H

4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 テーピング装置

⑯ 特 願 昭60-104328

⑰ 出 願 昭60(1985)5月15日

⑱ 発 明 者 山 根 勝 弘 大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

⑲ 発 明 者 進 藤 陽 鋼 大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

⑳ 出 願 人 東 レ 株 式 会 社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地

㉑ 代 理 人 弁理士 吉田 茂明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

テーピング装置

2. 特許請求の範囲

一対のプラスチックレンズ成形用モールドの成形面を相対向させた状態で、それら両モールドの非成形面を一対の吸着パッドにより両側から吸引保持して、その吸着パッドを回転軸回りへ回転駆動することにより、テープをモールド外周部へ巻き付けるようにしたテーピング装置において、

前記吸着パッドを回転駆動する回転軸の少なくとも一方を回転軸軸方向へ進退自在に配し、かつその回転軸の先端に、首振りアームの先端部をアーム軸と回転軸との交差角が自由に変化するようように接続して、その首振りアームの先端部に前記吸着パッドを取付けたことを特徴とするテーピング装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、プラスチックレンズを成形する際

に使用されるテーピング装置に関する。

(従来技術とその問題点)

従来よりプラスチックレンズの注型成形は、スパーサにより保持した一対のプラスチックレンズ成形用モールド間にモノマ等のプラスチック原料を充填し、これを加熱等により硬化させた後、モールドを取り外してレンズを取り出す、というのが一般的に行なわれている。ところが、この方法では、プラスチックレンズの種類に応じて多種類のスパーサを準備しなければならず、スパーサの管理が繁雑となるとともに、スパーサの製造コストも高くなるという問題がある。

そこで、この問題を解決するために、上記スパーサに代えて、粘着テープ等のテープを一対のモールド外周部に巻き付けて、両モールドとテープで囲まれる密閉空間にプラスチック原料を注入するという新たな成形方法が提案された(特開昭56-135029号)。そして、この成形方法を実施するために、両モールドの外周部にテープを巻き付けるためのテーピング装置の開発がなされ

た。

このテーピング装置は、一对のプラスチックレンズ成形用モールドの成形面を相対向させた状態で、それら両モールドの非形成面を一对の吸着パッドにより両側から吸引保持して、その吸着パッドを回転軸回りに回転駆動することによりテープをモールド外周部へ巻き付けるものである。

ところが、このテーピング装置によれば、吸着パッドが回転軸方向へ進退できるにすぎないため、モールド中心が吸着パッドの回転軸芯からずれてセットされると、モールドを吸着パッドにより吸着した際に、両モールドの成形面間の距離が変化して所定厚のプラスチックレンズを成形できなくなるという問題を有していた。

(発明の目的)

この発明は、上記欠点を解決するためになされたもので、モールド中心が回転軸芯から位置ずれしてセットされた場合でも、両モールドの成形面間の距離を所定距離に保った状態でモールド外周部にテープを巻き付けることができ、所定厚

のプラスチックレンズを精度良く成形することが可能となるテーピング装置を提供することを目的とする。

(目的を達成するための手段)

この発明は、一对のプラスチックレンズ成形用モールドの成形面を相対向させた状態で、それら両モールドの非形成面を一对の吸着パッドにより両側から吸引保持して、その吸着パッドを回転軸回りに回転駆動することにより、テープをモールド外周部へ巻き付けるようにしたテーピング装置であって、前記吸着パッドを回転駆動する回転軸の少なくとも一方を回転軸方向へ進退自在に配し、かつその回転軸の先端に、首振りアームの基端部を、アーム軸と回転軸との交差角が自由に変化し、固定しうるように接続して、その首振りアームの先端部に前記吸着パッドを取付けたことを特徴とする。

(実施例の説明)

第1図はこの発明の一実施例であるテーピング装置の正面図、第2図はその一部切欠側面図、第

3図は同じく平面図、第4図は同じく水平断面図を示す。

テーピング装置1は、基台2に支柱3を立設しており、支柱3の上部位置と下部位置に上部軸受け部4と下部軸受け部5が取付金具6、7により固定される。

下部軸受け部5には、パイプ状の回転軸8が鉛直軸回りに回転自在に保持され、この回転軸8の上端に下部吸着パッド9が取付けられるとともに、回転軸8の下端にロータリジョイント10が取付けられ、このロータリジョイント10に真空ポンプ(図示省略)へ連通する吸引ホース(図示省略)が取付けられる。こうして、下部吸着パッド9が、回転軸8、ロータリジョイント10および吸引ホースを介して真空ポンプに連通され、真空ポンプの作動により、下部吸着パッド9内に負圧が与えられるように構成される。

一方、上部軸受け部4には、同じくパイプ状の回転軸11が、その軸芯を回転軸8の軸芯に一致させた状態で、鉛直軸回りに回転自在でかつ鉛直軸

方向へ昇降自在に保持される。そして第5図に示すように、この回転軸11の下端に同じくパイプ状の首振りアーム12の基端部が、アーム軸12aと回転軸11aとの交差角 θ が自由に変化しうるように自在継手14で接続され、この首振りアーム12の先端部に上部吸着パッド15が配設される。この場合、首振りアーム12は、手操作により最初の交差角 θ を設定すれば、手操作により次の交差角が設定されるまで、最初の交差角 θ を保持するように構成される。また、第1、2図に示すように、回転軸11の上端にはロータリジョイント16が取付けられ、このロータリジョイント16に上記真空ポンプへ連通する吸引ホース(図示省略)が取付けられる。こうして、上部吸着パッド15が、首振りアーム12、回転軸11、ロータリジョイント16および吸引ホースを介して真空ポンプに連通され、真空ポンプの作動により、上部パッド15内に負圧が与えられるように構成される。

回転軸11の上部には、ロータリジョイント1

6の下方位置において水平方向に延びる連結アーム17が回転自在に取付けられ、この連結アーム17の一端に軸押通穴17a(第3図参照)が穿設される。一方、上部軸受け部4の外周部に一對の把持部材18が突設され、この把持部材18、18間に、間隙調整軸19が昇降自在に保持されて、操作部20の細付操作により所定高さで固定されている。この間隙調整軸19には、その中間高さ位置にストッパ21が固定され、上記連結アーム17が、その軸押通穴17aに間隙調整軸19を遊脱した状態でストッパ21上に傾載されて、上部吸着パッド15の下降位置が規制されている。このストッパ21の高さを適宜変更すれば、上部吸着パッド15の下降位置を調節することができ、そのようなストッパ21の高さ変更は、操作部20を第2図想像線で示すように倒して、両把持部材18による間隙調整軸19の把持を解除させ、間隙調整軸19を所望位置に上昇又は下降させた後、操作部20を第2図実線で示すように再び直立させて、両把持部材18により間隙調整軸19

を把持させることにより行なえる。

一方、第2図に示すように、支柱3の下部には、モータ取付金具22を介してモータ23が取付けられ、このモータ23の回転が、ギヤ24、25を介して支柱3内に配設された回転伝達軸26に伝達され、さらに設置下部側のプーリ27、ベルト28、プーリ29を介して回転軸8に伝達されるとともに、設置上部側のプーリ30、ベルト31、プーリ32を介して回転軸11に伝達される。こうして、モータ23の作動により、下部吸着パッド9が回転軸8の回りに回転するとともに、首振りアーム12および上部吸着パッド15が、回転軸11の軸回りに、任意の設定交差角 θ を保った状態で回転するように構成される。

吸着パッド9、15の側方位置には、第4図に示すようにテープ支持台33が配設され、片面に粘着剤を付着した粘着テープ34が、テープ支持台33に立設したテープ受軸35に回転自在に保持される。そして、テープ支持台33に、鉛直軸回りに回転自在に保持されたガイドローラ36に

より、テープ34の走行をガイドさせて、テープ34の引出端を吸着パッド9、15の間へ送り出せるように構成される。

つぎに、このテーピング装置1を用いてプラスチックレンズを成形する手順について説明する。

(1) まず最初に、第6図に示すスパーサ40を準備する。このスパーサ40は、筒状で、その筒端内周面に全周にわたりモールド受段部40a、40bが形成される。そして、このスパーサ40のモールド受段部40a、40bに、たとえば、第6図に示す凸モールド41と凹モールド42を第7図に示すように嵌め込んで仮組みを行なう。この場合、凸モールド41の凸曲面と、凹モールド42の凹曲面がそれぞれ成形面に仕上げられており、凸モールド41の凹曲面および凹モールド42の凸曲面は非成形面となっている。

(2) つぎに、上記テーピング装置1の上部吸着パッド15を首振りアーム12、回転軸11、連結アーム17、ロータリジョイント16とともに上方へ持ち上げて、上記仮組みしたモールド4

1、42をスパーサ40とともに、凹モールド42が下側に位置するようにして、下部吸着パッド9上にセットする。この場合、モールド41、42の中心41a、42a(第8図参照)を、回転軸8、11の軸芯8a、11aに必ずしも一致させる必要はなく、適当な位置にセットすればよい。

(3) その後、上部吸着パッド15を下降させて、第8図に示すように、上部吸着パッド15の吸入口全周が、モールド41の上面(非成形面)に接触するように、首振りアーム12の交差角 θ を設定し、その状態で連結アーム17の下面にストッパ21が対接するように間隙調整軸19の高さ調整を行う(これにより上部吸着パッド15の下降位置が設定されて、モールド41、42の成形面間の間隙設定が行なわれる)。

(4) ついで、真空ポンプ(図示省略)を作動させ、上部吸着パッド15および下部吸着パッド9に、凸モールド41および凹モールド42をそれぞれ真空吸着させる。この場合、仮に、上部吸着パッド15が首振りアーム12を介せず、直

接、回転軸11へ接続されていたとすると(既述の提案例に示したテーピング装置がこのような構成を有し、上部吸着パッド15は単に回転軸11の軸方向へ進退できるにすぎない)、第9図に示すように、モールド41、42の中心41a、42aが回転軸8、11の軸芯8a、11aからずれてセットされた場合には、上部吸着パッド15を下降させたときに、吸着パッド15の吸入口全周がモールド41に接触せず、吸入口の一部分だけがモールド41に接触することとなって、上部吸着パッド15により真空吸着を行なった際にモールド41が上方へ移動して吸着されて、両モールド41、42の成形面間の距離が変動するという不都合が生じる。ところが、本願実施例では、上部吸着パッド15を首振りアーム12を介して回転軸11に接続しているため、たとえモールド41、42の中心41a、42aが回転軸8、11の軸芯8a、11aからずれてセットされた場合でも、首振りアーム12の交差角 θ を適切に設定することにより、第8図に示すように上部吸着

とにより、モールド41、42の成形面間の距離を一定に保った状態で、モールド41、42の外周部全周にテープ34を巻き付けていく(第10図参照)。

(7) テープ34の巻き付けが終了すれば、吸着パッド9、15による真空吸着を解除して、テープ34が巻き付けられたモールド41、42をテーピング装置1から取り外し、第11図に示すように、テープ不要部34aを切り取り除去する。こうしてテーピングしたモールド41、42間にモノマ等のプラスチック原料を充填し、これを加熱等により硬化させた後、テープ34およびモールド41、42を取り外して、レンズを取り出す。

以上のように、このテーピング装置1によれば、上部吸着パッド15を首振りアーム12を介して回転軸11に接続したため、モールド41、42の中心41a、42aが回転軸8、11の軸芯8a、11aから位置ずれてセットされた場合でも、首振りアーム12の交差角 θ を適切に設定することにより、モールド41、42の成形面間の

パッド15の吸入口全周をモールド41の上面に接触させることが可能となり、したがって吸着パッド15により真空吸着を行ってもモールド41が移動することはなく、モールド41、42の成形面間の距離を一定に保つことができる。

(5) こうして、モールド41、42の真空吸着を行った状態で、首振りアーム12の交差角 θ を上記設定交差角 θ に保ったまま上部吸着パッド15を上方へ持ち上げてスペーサ40を取り外し、再び上部吸着パッド15を下降させる。この場合、上部吸着パッド15、したがってモールド41の下降位置は、連結アーム17がストッパ21に係止されることにより、元の高さに位置決め設定される。

(6) ついで、第4図に示すように、粘着テープ34を引き出して、その引出端の粘着面側をモールド41、42の外周部に接着し、モータ23を作動して、吸着パッド9を回転軸8の回りに回転させるとともに、首振りアーム12および吸着パッド15を、回転軸11の回りに回転させるこ

距離を変動させずに真空吸着してモールド外周部にテープ34を巻き付けることができ、所定厚のプラスチックレンズを精度良く成形できる。特に、モールド41の成形面と非成形面の平行度が出ない場合でも、モールド41、42の成形面間の距離を一定に保ってテーピングを行なえるという利点がある。

また、このテーピング装置1によれば、ストッパ21の高さ調整を行なうことにより上部吸着パッド15の下降位置を調整でき、これにより吸着パッド15、9により吸引保持されるモールド41、42の成形面間の距離を自在に変更でき、任意厚みのプラスチックレンズを成形することが可能となる。

なお、上記実施例においては、上部吸着パッド15のみを首振りアーム12を介して回転軸11に接続したが、下部吸着パッド9を首振りアームを介して回転軸8へ接続するように構成してもよい。

(発明の効果)

以上のように、この発明のテーピング装置によれば、モールド中心が回転軸から位置ずれしてセットされた場合でも、両モールドの成形面間の距離を所定距離に保った状態でモールド外周部にテープを巻き付けることができ、所定厚のプラスチックレンズを精度良く成形することが可能となるという効果が得られる。

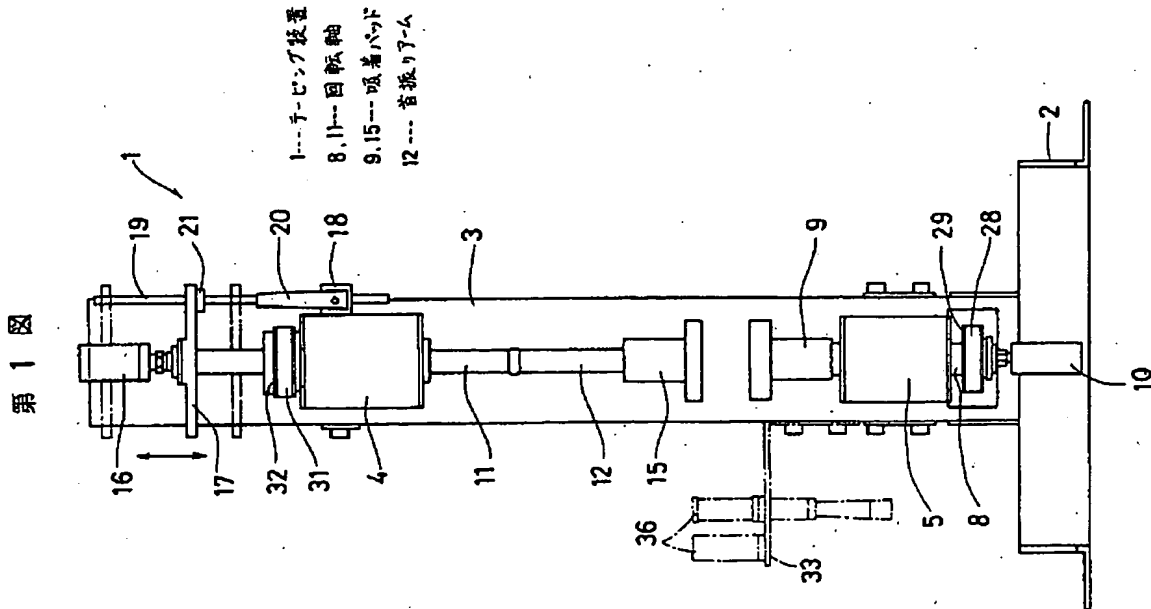
4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例であるテーピング装置の正面図、第2図はその一部切欠側面図、第3図は同じく平面図、第4図は同じく水平断面図、第5図は首振りアームの動作説明図、第6図はモールドとスペーサの仮組前の斜視図、第7図は仮組後の一部破断斜視図、第8図はモールド中心が回転軸から位置ずれされた状態で真空吸着された場合の本願実施例の断面図、第9図は同じく位置ずれ状態で真空吸着された場合の比較例の断面図、第10図はモールドにテープが巻き付けられている状態を示す斜視図、第11図はテープ不要部を切り取り除去している状態を示す斜視図

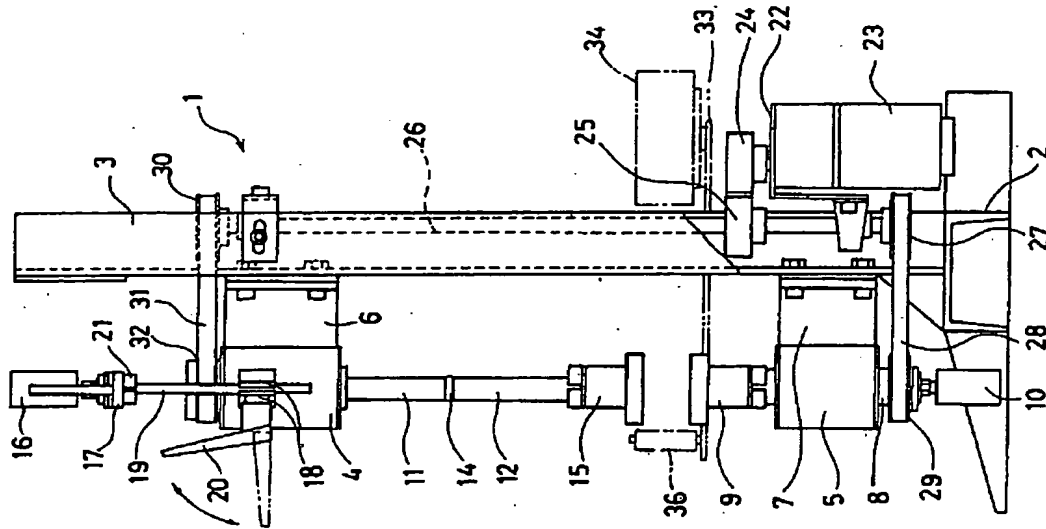
である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1…テーピング装置、 | 8, 11…回転軸 |
| 8a, 11a…軸芯 | 9, 15…吸着パッド |
| 12…首振りアーム | 41, 42…モールド |

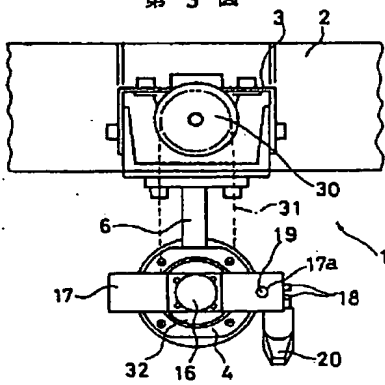
代理人 弁理士 古田茂明
弁理士 古竹英俊
弁理士 有田貞弘



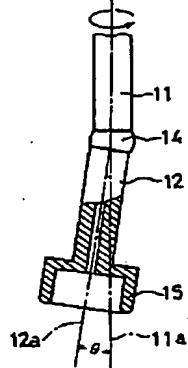
第 2 図



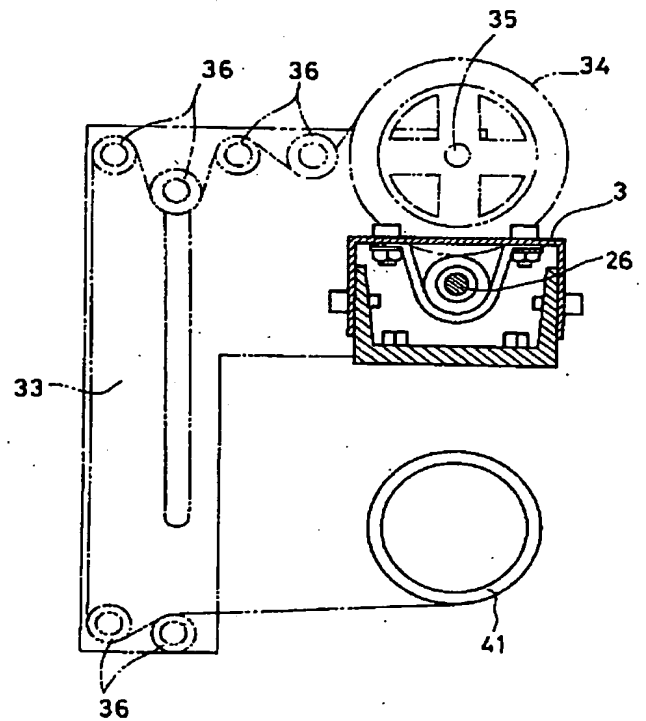
第 3 図



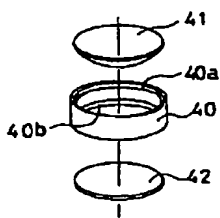
第 5 図



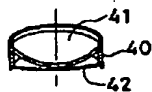
第 4 図



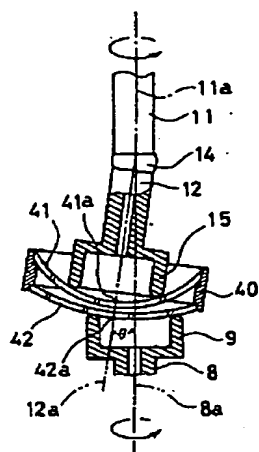
第 6 図



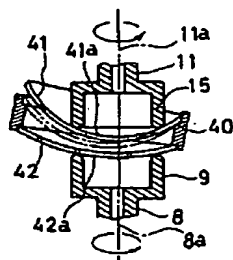
第 7 図



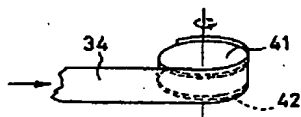
第 8 図



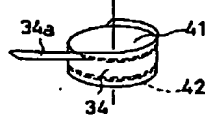
第 9 図



第 10 図



第 11 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.